

«Ikke syk, men sjef» - En studie av smertemestring

Skrevet av: Elin Kjølørød Ødemark, profesjonsstudiet medisin (H-08)

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study is to gain in-depth knowledge of how it is to live a life with phantom pain after trauma. How is it possible to live a full and active life with daily pain that conventional medicine is unable to cure? And how is it that some people are able to live seemingly fulfilling and meaningful lives after traumatic incidents while others are destroyed? Is this due to personal traits or effective coping strategies? The immodest ambition is to contribute to new ways of addressing phantom pain and rehabilitation, when conventional medicine is unable to ease the hurting.

Theory: I have looked at well-known theories of pain such as “The Specific Theory of Pain”, “The Gate Control Theory” and “The Theory of Nevromatosis”. Antonovsky’s salutogenetic perspective is used in the interpretation of the results.

Method: This is a study of a ‘best case’. The one informant, who is interviewed with a semi-structured, relatively open approach, has found a way to live a fulfilling and active life - despite daily pain and despite marginal help from established medical methods.

Results: Six main components were identified in her self-management of pain: fighting spirit, the will to change, access to cultural assets, cognitive capacity, the ability to form relationships, and nutrition.

Conclusion: Antonovsky developed in relation to his salutogenetic theory the term *sense of coherence*, which implies to what degree an individual is able to cope with extreme stressors in life. He included several criteria that in sum could predict an individual’s ability to cope with such stressors and in this paper I have looked further into Antonovsky’s work and learned that his theory is still a good way to predict a person’s capability to handle extreme stressors. My informant has taken full responsibility for her own recovery after she was shot in 2006, and her thoughts and actions following this event provide important and inspirational insights for healthcare professionals dealing with patients with pain that conventional medicine is unable to cure. It is also evident that more and bigger studies of phantom pain are needed in the future to fully comprehend how people are able to live- and cope with this kind of daily pain.

Keywords: Phantom pain, Antonovsky, salutogenesis, pain experiences, coping, cognition, nutrition.

1.0 Innledningⁱ

Fortsatt må det sies å være gåtefullt for medisinsk forskning hvordan enkelte mennesker klarer å leve gode liv selv med kroniske smerter; hvordan de evner å prosessere ekstreme hendelser og etter hvert bygge opp rike og meningsfylte liv med full deltakelse i samfunnet. Hvilke karaktertrekk og ressurser har de egentlig, og hvilke mestringsstrategier bruker de? I denne oppgaven ønsker jeg å se nærmere på hvordan én person som klarer dette erfarer sine fantomsmerter, og hvordan hun fortolker sine anstrengelser for å gjenvinne liv og helse etter et mordforsøk med hagle i 2006 som resulterte i amputasjon av en arm, samt transplantasjon av vev til en delvis bortskutt hofte. Selv etter 7 år og 12-13 operasjoner er den daglige belastningen stor.

Fantomsmerte defineres som smerte i en tapt kroppsdel, som for eksempel i en arm som er amputert, men den kan også oppleves etter fjerning av indre organer. Fantomsmerter kan med andre ord oppstå etter amputasjon av enhver anatomisk og kroppslig struktur, og smerter i en lammet kroppsdel etter tverrsnitts lesjon med komplett ryggmargsskade, defineres også som fantomsmerte (Melzack, Loeser, 1978; Melzack & Wall, 1982/1996; Sherman, 1997; Nortvedt 2003). Smertene omtales gjerne som grusomme og periodiske, og de forekommer hos mange pasienter daglig eller med daglige og ukentlige intervaller. Stikkende, prikkende, brennende, klemmende eller borende er karakteristikk som brukes (Jensen & Nicolajsen, 1999). Smertenens langvarige, intense og spesielle karakter kan medføre store belastninger, både fysisk og psykisk. Tidvis bagatelliseres eller feiltolkes de av helsepersonell (Melzack & Wall(1982)1996; Melzack, 1992; Sherman, 1997; Nortvedt, 2006). Sammenlignet med pasienter som har amputert en kroppsdel uten påfølgende fantomsmerter, synes pasienter med fantomsmerter å ha dårligere livskvalitet, redusert tilpasningsevne til sin endrede livssituasjon og større forekomst av angst og depresjon de første tre årene etter operasjonen. Ofte har de også dysfunksjonelle mestringsstrategier, med blant annet katastrofetenkning (Giummarra & Moseley, 2011).

For dagens smerteforskning er det derfor en viktig utfordring å bidra til å øke kunnskapen om hvordan helsetjenesten skal kunne lindre nevropatiske smerter hos pasienter som har gjennomgått amputasjoner eller ryggmargsskade. Med nevropatisk, eller sentral smerte, menes smerte som er forårsaket eller utløst av en primær skade eller dysfunksjon i det somatosensoriske systemet. I kontrast til inflammatorisk eller nociseptiv smerte som er forårsaket av en potensiell eller faktisk vevsskade, er nevropatisk smerte et produkt av skade eller patologiske endringer i det perifere/sentrale nervesystemet (International Association for the Study of Pain, 1994). For mellom 60 og 80 prosent av tilfellene debutterer fantomsmerter i løpet av de første ukene etter en amputasjon, og smertene henger tilsynelatende ikke sammen med hverken kjønn, alder eller hvilket sted på kroppen amputasjonen er foretatt (Jensen & Nikolajsen, 1999; Flor, Birbaumer & Sherman, 2000; Nikolajsen & Jensen, 2006). Studier viser også at slike smerter forekommer hyppigere dersom personen på forhånd har hatt kroniske smerter i den amputerte kroppsdel, og smertene ligner da også på de smertene pasienten hadde forut for amputasjonen (Flor, Birbaumer & Sherman, 2000; Nortvedt, 2006). Hos enkelte kan smertene reduseres over tid (Melzack, 1992; Jensen & Nikolajsen, 1999; Nikolajsen & Jensen, 2006). I vår sammenheng er det et poeng å legge merke til at konvensjonelle smertelindrende medikamenter ofte kommer til kort i lindringen av nevropatiske smerter (Freynhagen & Bennett, 2009).

ⁱ Først og fremst vil jeg takke informantene for inspirasjon, engasjement, positivitet, tid og åpenhet. I tillegg vil jeg takke hovedveileder Gro Killi Haugstad for gode referanser og tips om hvordan en oppgave skal være, og ikke minst for at hun tok seg tid til å veilede meg. Jeg vil også takke biveileder Finn Nortvedt for gjennomlesing.

I hvilken grad kan kognitive strategier kompensere for medikamenter? Kan smertemestring forklares ut i fra et individs evne til å forstå en gitt situasjon, omstille seg deretter, samt ta i bruk tilgjengelige ressurser? Er dette tilstrekkelig, eller er det også andre årsaksforhold som kan bidra til mestring i vid forstand? Kvinnen som uttaler seg i denne oppgaven kan betraktes som en positiv avvik; en 'best case'. Hennes subjektive erfaringer, egne fortolkninger og konkrete grep er av betydning for å forstå hvordan pasienter kan hjelpe seg selv og derved indirekte hvordan helsetjenesten kan bidra. Materialet fra det kvalitative intervjuet analyseres her ut fra en anerkjent mestringsteori, Antonovskys salutogenetiske teori. Antonovskys teori viser seg i dette tilfellet å være egnet til å belyse hvordan det er mulig å håndtere stressituasjoner på en effektiv måte ved hjelp av kognitive redskaper.

Fantom smerter berører komplekse nevrologiske mekanismer som påvirker handlingsrommet for kognitive strategier. Over tid er det lansert ulike biomedisinske teorier og i denne oppgaven vil jeg kort presentere *Den Spesifikke Teorien om Smerte*, *The Gate Control Theory* og *Nevromatriseteorien*. Jeg foregriper og begynner med nyere forskningsfunn.

2.0 Teoretisk referanserammeⁱⁱ

Majoriteten av internasjonal smerteforskning har i de seneste årene tatt utgangspunkt i molekylærbiologiske og nevrofysiologiske prosesser, og definerer nå smerte som en kompleks perseptuell erfaring; et produkt av nevrofysiologiske prosesser (Basbaum, Bushnell & Devor, 2005). Persepsjonsprosessen er i dag hovedfokus i studier, og fremtredende nevrofysiologer og smerteforskere hevder at smerte bør forstås både som et subjektivt, intersubjektivt og kulturelt fenomen, hvor opplevelse av smerte er påvirket av personens tidligere minner, smerteerfaringer, livshistorie og kulturelle bakgrunn. Denne brede forståelsen avviker fra hovedtyngden av tidlig smerteforskning. Flere av de etablerte smerteteoriene er i hovedsak opptatt av hjerneprosesser og/eller molekylærbiologiske mekanismer i det perifere nervesystemet og i ryggmargens bakhorn – og ser ikke på smerte som en kroppslig og subjektiv erfaring (Nortvedt, 2006).

Fantom smerter er i høyeste grad en personlig erfaring - og vil oppleves ulikt, samt prege livet til ulike individer med bakgrunn i individuelle erfaringer fra både fortid, nåtid og fremtid. Smertebildet er individuelt og påvirkes av pasientens historie, samt den mening og fortolkning som individet tillegger det. Fantom smerter er med andre ord et komplisert fenomen å forholde seg til, både for pasienter og helsepersonell, da det er kroppslige smerter som også har en eksistensiell dimensjon. Fantom smerter erfares i en tapt eller lammet kroppsdel, noe som så å si er umulig å begripe for de av oss som ikke opplever det. Det er uforståelig for omverdenen hvordan individer med en tapt kroppsdel fremdeles kan oppfatte kroppen sin som «hel». Ofte er utgangspunktet for amputasjonen/lammelsen en traumatisk ulykke eller sykdom, noe som i seg selv kan være krevende å mestre. I sin doktoravhandling «*Innelukket I smerte og utestengt fra verden. En studie av fantom smerter etter amputasjoner og etter tverrsnitts lesjon hos ryggmargsskade*» stiller Finn Nortvedt spørsmålet om fantom smerte også kan oppfattes som en dobbel smerte. Med dobbel menes at smerten ikke bare er fysiologisk i form av en ødelagt kropp, men at det også kan være psykologisk smerte over tapet av en kroppsdel.

ⁱⁱ Som det fremgår av referansene, særlig i avsnitt 2.1-2.7, har jeg hatt stor glede av Nortvedts avhandling fra 2006 «*Innelukket i smerte og utestengt fra verden. En studie av fantom smerter etter amputasjoner og etter tverrsnittslesjon hos ryggmargsskade*». Da mitt arbeid nødvendigvis er langt mer begrenset i omfang og dybde, har Nortvedts gode teoretiske gjennomgang vært nyttig under arbeidet med litteraturdelen.

Fantom smerter vil således representere en kontinuerlig påminnelse om eksistensen av en tidligere funksjonell og «hel» kropp.

2.1 Fantomsmerte - kunnskap og teorier

Teoriene om opphavet til fantom smerter er mange, og de har beveget seg fra fokus på ledningsteorier til kunnskap om moduleringsmekanismer (det vil si prosesser i nervesystemet som både fremmer og hemmer smerteopplevelsen) i ryggmargens bakhorn og intracerebrale prosesser. Det unike ved fantom smerter er at den amputerte kroppsdelen fremdeles kan føles som eksisterende. Med dette menes at i etterkant av amputasjon av en kroppsdelen, kan personen føle at kroppsdelen fremdeles er der, samt ha en nøyaktig formening om i hvilken stilling den amputerte kroppsdelen befinner seg. Fantom fornemmelsen kan være svært livaktig og opptrer gjerne parallelt med smertene, men ikke alltid. Studier viser også at fantom fornemmelser forekommer hyppigere enn fantom smerter, og at dette opptrer hos 80 til 100 % av alle amputerte (Jensen & Nikolajsen, 1999). Omlag 20 % opplever også den amputerte kroppsdelen som forkortet; et såkalt teleskopfenomen (Giummarra & Moseley, 2011). Fantom fornemmelsene opptrer vanligvis i løpet av de første dagene etter en amputasjon, men de kan også komme og gå med ulik frekvens og varighet. Selv personer som av ulike årsaker er født uten en kroppsdelen eller som har amputert en kroppsdelen i tidlig barndom, kan være plaget av både fantom fornemmelser og fantom smerter (Melzack, Israel, Lacroix & Schultz, 1997; Nortvedt, 2006).

Lenge forsøkte man å forklare fantom smerter ved hjelp av ulike psykologiske modeller, og en aktuell forskningsstrategi gikk blant annet ut på å undersøke om det var mulig å finne spesielle personlighetsfaktorer hos pasienter med fantom smerter som kunne bidra til å forklare de særdeles plagsomme og behandlingsresistente smertene (Melzack & Wall [1982] 1996). Nyere forskning understøtter ikke hypotesen om at det finnes psykologiske årsaksfaktorer til smertene, men det hersker liten tvil om at disse pasientene utsettes for store emosjonelle belastninger, noe som gjør dem mer disponert for å utvikle psykiske lidelser som angst og depresjon. Til tross for utviklingen av nye kirurgiske teknikker og farmakologiske midler, er pasienter med fantom smerter fremdeles en stor utfordring for helsevesenet og det finnes per dato ingen effektiv behandling for å lindre slike smerter. Dagens forskningsmiljøer er i større grad enn tidligere på leting etter ikke-invasive metoder og strategier i behandling og lindring av disse smertene, noe som også inkluderer undervisningsprogrammer med kognitive og atferdspsykologiske aspekter (Flor, Birbaumer & Sherman, 2000; Jensen & Nikolajsen, 1999; Nortvedt, 2006).

Tre nevrologiske hovedmekanismer antas i dag å være sterkt assosiert med fantom smerter; perifere faktorer, faktorer i ryggmargen og endringer i selve hjernen. De perifere konsekvensene av en amputasjon er vel etablert – lesjon av en perifer nerve fører til både strukturelle og funksjonelle endringer i nerven. Det skjer dessuten en økning i ektopisk aktivitet i nerven, samtidig som det foreligger tap av inhibitorisk kontroll i bakhornet. I sum kan det tenkes at disse mekanismene bidrar til fantom smerte (Giummarra & Moseley, 2011).

En grunnleggende egenskap ved biologiske systemer er evne til adaptasjon for å opprettholde homeostase, og det er nå et velkjent fenomen at nervesystemet innehar betydelig mer plastisitet enn tidligere antatt. Oppbygningen av den primære motoriske hjernebarken ble for første gang kartlagt hos dyr for over 100 år siden og hos mennesker 40 år senere. I motsetning til den sensoriske hjernebarken, som er romlig organisert, er den motoriske hjernebarken organisert funksjonelt. Med dette menes at motoriske områder er representert i cortex ut i fra

funksjon og således kan overlappe hverandre, helt ned på nevrønnivå. Videre er de motoriske områdene i cortex dynamiske og kan variere fra dag til dag (Moseley & Flor, 2012). Et eksempel på hjernebarkens evne til reorganisering ble demonstrert i en artikkel publisert i *Science* (1995) som viste at venstre hånd er representert over et større område i sensorisk cortex, dvs. en økning av sensoriske celler (S1-celler), hos profesjonelle fiolinspillere, enn hos dem som ikke spiller fiolin (Elbert, Pantev & Wienbruch, 1995). Nyere forskning viser at fantomsmerter blant annet kan knyttes til en maladaptiv reorganisering i Thalamus og således en ugunstig kroppslig representasjon i sensorisk og motorisk cortex etter amputasjon av en kroppsdel. Dette ser vi ved at naboregioner i den sensorimotoriske homunculusen kan overlappe med områdene som tilhører den amputerte kroppsdel, noe som innebærer både tap av inhibitorisk input i visse regioner samt «sprouting» av nye nervebaner i andre regioner. Fenomenologisk kan plastiske endringer i cortex også knyttes til overført smerte, noe som ofte opptrer parallelt med fantomsmerter (Moseley & Flor, 2012).

En fjerde faktor som kan tenkes å bidra til fantomsmerter er speilnevronsyste­met (Mirror Neuron Systems – MNS). Observasjon av sensorimotoriske erfaringer i form av smerte hos andre har vist seg å stimulere speilnevronene, som er aktive både ved førstehåndserfaringer og observerte sanseerfaringer hos andre. Speilnevronene har vist seg å spille en overraskende stor rolle i prosessering av somatosensorisk informasjon og det kan således tenkes at maladaptasjon av speilnevroner spiller en rolle i dannelsen av fantomsmerter (Moseley & Flor, 2012).

2.2 The Gate Control Theory - et historisk tilbakeblikk

Descartes' var tidlig ute med å diskutere forbindelsen mellom det kroppslige og det mentale, og han utviklet sin «spesifikke teori» om smerte allerede på 1600-tallet. Descartes vektla at sanseorganene først og fremst er instrumenter som leder stimuli via sentralnervesystemet til hjernen, og at den perseptuelle erfaringen forventes å korrespondere med styrken på stimulus. Denne filosofiske teorien regnes som en forløper til den tidlige nevrofysiologien og la således grunnlaget for forståelsen av smerte som en stimulus som ledes gjennom nervesystemet til hjernen, samt at det finnes «sensorer» i det perifere vev som er i stand til å registrere vevsskade (Nortvedt, 2006).

I 1965 ble det i tidsskriftet *Science* publisert en ny teori om smerte som brøt helt med de grunnleggende antagelsene i Descartes teori. I artikkelen «*Pain Mechanisms: A New Theory*» fremsatte psykologen Ronald Melzack og fysiologen Patrick D. Wall «*The Gate Control Theory*» som blant annet hevdet at smerte ikke bare burde betraktes som et isolert stimulus-respons-system. Melzack og Wall mente at smerteopplevelsen består av biologisk informasjon som moduleres via nevrofysiologiske og biologiske prosesser på ryggmargsnivå, og at hjernen har en aktiv og dominerende påvirkning. De hevdet således at det er hjernen som regulerer smerteimpulsene via de nedadgående banene til ryggmargens bakhorn, og at denne reguleringsmekanismen, som er styrt av emosjonell og kognitiv påvirkning, er overordnet påvirkningen fra de perifere nerveimpulsene (Nortvedt & Nortvedt, 2003).

Melzack og Wall's teori bidro sterkt til forståelsen av hvorfor smerteopplevelsen er såpass individuell og dannet utgangspunktet for utvikling og anvendelse av nye kliniske og ikke-medikamentelle tilnærmingsmåter ved smertelindring (Melzack, 1993). Teorien inspirerte også til videre forskning for å avdekke hvordan hjernen er involvert i smertepersepsjon og modulering, og inspirerte til en ny fase innen smerteforskningen, der hovedperspektivet var at

smerte ikke bare burde oppfattes som et stimulus-respons-system, men i større grad som en kompleks perseptuell erfaring (Nortvedt, 2006).

Nyere forskning viser derimot at det ikke eksisterer særegne reseptorer for smerte og heller ikke smertefibre eller smertebaner i det perifere eller sentrale nervesystemet eller i selve hjernen. I nervesystemet finnes det imidlertid spesialiserte nociseptorer; reseptorer som aktiveres av stimuli som gir vevsødeleggelse, eller som vil gi vevsødeleggelse hvis stimuli fortsetter. Der finnes også nervefibre; spesialiserte reseptorer (myeliniserte A-deltafibre og umyeliniserte C-fibre) som leder nociseptiv informasjon inn til ryggmargens bakhorn, der denne informasjonen så bearbeides. Disse reseptorene registrerer og formidler potensielt smertefremkallende nevrofysiologisk informasjon, men ikke smerte (Brodal, 2007). Smerte kan ikke betraktes som en stimulus i seg selv, men representerer en erfaring av «å ha det vondt». Synet på smerte som en kompleks perseptuell erfaring - bidro også til et endret syn på hvordan fantomsmerter kan forklares og forstås (Nortvedt, 2006).

2.3 Melzack's nevromatriseteori

Nevromatriseteorien ble utviklet tidlig på 1990-tallet av den kanadiske psykologen og smerteforskeren Ronald Melzack (1992; 1993). Denne teorien vektlegger forståelsen av selve hjernen og hjerneprosessene i sitt forsøk på å forklare fantomsmerter og tar utgangspunkt i empirisk kunnskap, spesielt pasienters erfaringer med fantomsmerter. Melzack lanserte hypotesen om at hjernen har et innebygd nevralt nettverk hvor opphavet til alle sansekvalliteter, også smerte, ligger lagret. Dette nettverket er i utgangspunktet genetisk betinget, men det kan påvirkes og moduleres av både læring og erfaring, samt av kroppens egne stressregulerende og modulerende mekanismer. Melzack hevdet også at hjernen på egenhånd kan generere sanseopplevelser, selv når disse hverken er utløst av eller er et direkte resultat av kroppslige stimuli. Det som fascinerte Melzack m.fl. var at barn som er født uten en hel og intakt kropp, eller som har amputert en kroppsdel i tidlig barndom, like fullt kan erfare både fantomsmerter og fantomopplevelser. Med utgangspunkt i dette utviklet han en teori om at hjernen allerede fra spedbarnsalder har en innebygd nevromatrise, et nevralt nettverk, hvor kroppen er genetisk innkodet som en hel kropp (Melzack, Lacroix, Israel & Shultz, 1997). Nevromatrisen er altså den strukturen som gir individet opplevelsen av en hel og enhetlig kropp, og består ifølge Melzack av et stort antall nevroner i et nettverk mellom talamus, cortex og det limbiske system (Nortvedt, 2006). Senere studier (Brugger mfl., 2000) av barn født med manglende kroppsdel, synes å bekrefte Melzacks antagelse om at kroppsområder som av ulike grunner ikke er fullt utviklet eller intakte ved fødsel, likevel er representert i kortikale strukturer i hjernen. Melzack hevdet også at tillærte faktorer, som for eksempel barnets observasjon av andre personer med funksjonelle kroppsdel, bidrar til utviklingen av fantomopplevelsen av intakte lemmer. Nevromatriseteorien var ment å forstås som et teoretisk rammeverk, der det genetiske «kroppsselve» moduleres av stressregulerende systemer og av kognitive funksjoner i hjernen. Hovedmålet med teorien var å skape et bilde av nevrale representasjoner av kroppen i cortex, samt hvordan smertesignaler og sanseimpulser modifiseres og samordnes med signaler fra andre sentra i hjernen som gjenspeiler vår intellektuelle og emosjonelle tilstand (Melzack, 1993; Nortvedt, 2006). Nyere forskning støtter opp under Melzacks teori om at hjernen er programmert til å oppfatte kroppen som en hel kropp, der alle kroppsdel er intakte og fungerer. Ved amputasjon av en kroppsdel vil derfor hjernen tro at denne kroppsdel fortsatt eksisterer og bestemte nevrale mekanismer i nevromatrisen vil aktiveres. Manglende sensorisk tilbakemelding fra den tapte kroppsdel vil således øke aktiveringen av

nerveimpulser fra hjernen, noe som igjen bidrar til å forklare smerteopplevelsen (Nortvedt & Nortvedt, 2003).

2.4 De endogene opioidene

Parallelt med utviklingen av de ulike smerteteorier, hadde man også fokus på oppdagelsen av biokjemiske substanser med smertelindrende virkning i nervesystemet. Det var imidlertid ikke før på midten av 1970-tallet at man greide å syntetisere to endogene pentapeptider fra hjernen, nemlig leucin og metiotin enkefalin. Disse stoffene har morfinlignende kvaliteter og i dag vet vi at det eksisterer minst fire kategorier av stoffer som bindes til morfinreseptorer og har analgetisk effekt. Disse kategoriene er endorfiner, enkefalin, dynorfiner og endomorfiner (Tønnesen, 2000). Den smertelignende effekten av endogene opioider synes å være at frigjøringen av stoffene har sammenheng med graden av eller intensiteten på smertene. Smertene må være betydelig over smerteterskelen før det skjer en frigjøring av disse stoffene. Det antas også at stressmekanismer kan påvirke frigjøringen av de endogene opioidene. Oppdagelsen av disse stoffene har hatt stor betydning innenfor smertebehandling, ikke minst for hvordan medikamenter som morfin o.l. kan lindre smerte. En annen konsekvens av disse funnene er at vi nå har fått et innblikk i kroppens eget iboende, kjemiske forsvarssystem mot smerter og at pasienten selv kan fremme smertelindring via samspill med miljø og omgivelser. Faktorer som virker stimulerende på frigjøringen av de endogene opioidene er blant annet fysisk aktivitet, samt psykologiske forhold, som for eksempel pasientens egne forventninger om hjelp og tillit til behandler/ selve behandlingen (Nortvedt & Nortvedt, 2003).

2.5 Sensitivisering

Det er kjent at akutt smerte kan omdannes til kronisk smerte, men mekanismene for hvordan dette skjer er fortsatt omdiskutert. Kroniske smerter kan oppstå som en selvopprettholdende prosess i form av vedvarende abnormal aktivitet i nervesystemet, uavhengig av den opprinnelige vevsskaden (Fields, 1987). Nevropatiske smerter er assosiert med uttalt reorganisering av både den primære sensoriske og motoriske hjernebarken, i tillegg til områder som fremre singulære cortex og insula. Studier viser også at mengden av reorganisering i hjernebarken øker ved kroniske smerter. Hos personer med fantomsmerter og andre nevropatiske smertesyndromer korrelerer kortikal reorganisering med intensiteten av smertene (Moseley & Flor, 2012).

Kronisk smerte er også assosiert med sensitivisering av det nevralt nettverket som formidler smerteimpulsen, samt redusert hemming av de omliggende nevralt nettverkene. Den kliniske manifestasjonen av sentral sensitivisering, som for eksempel allodyni og hyperalgesi (en overdreven reaksjon på ellers ikke-skadelig stimuli), er et resultat av repetert aktivisering av nociseptorer i ryggmargen og øker sensitiviteten for perifere stimuli. Biologisk sett er økt sensitivisering kroppens forsvarsmekanisme for å fremme vevsheling og minimere sannsynligheten for sekundær skade, men over tid vil den økte sensitiviseringen miste adaptiv verdi og representere et problem i seg selv. Sensitivisering skjer både i ryggmargens bakhorn og i supra spinale sentre, og studier har vist at hos personer med kronisk smerte er kun synet av at en smertefull kroppsdel blir berørt hos andre nok til å provosere frem både smerte og hevelse i egen kroppsdel, uten at denne er berørt (Acerra & Moseley, 2005). Denne kliniske observasjonen demonstrerer at sensitivisering ikke er begrenset til en enkelt sansemodalitet, men at det er en kompleks prosess som omfatter flere modaliteter og som kan trigges ved at

smerteopplevelsen fremmes via non-nociceptive kanaler. Man kan derfor tenke seg at smerteimpulser til hjernen kan starte og forsterkes allerede før det eksisterer en perifer utløsende stimulus. Endringene som skjer i hjernen ved kronisk smerte er en barriere for smertelindring, men den kunnskapen vi nå har om hjernens plastisitet illustrerer viktigheten av sosial læring og psykologiske tilnæringsmåter i smertebehandling (Moseley & Flor, 2012).

I tillegg til kortikal reorganisering i sensorisk og motorisk cortex, ser det ut til at det ved sensitivisering skjer endringer på nevronnivå i ulike deler av nervesystemet, sannsynligvis både i egenskaper og struktur (Brodal, 2007). En lignende form for overfølsomhetsreaksjon kan også oppstå i bakhornet, for eksempel etter et traume eller et kirurgisk inngrep, som respons på en vedvarende og uhemmet strøm av smerteimpulser fra en vevsskade. Dersom bakhornet utsettes for sterke smertesignaler over tid, kan strukturer som normalt medvirker til smertemodulering miste sine evne til dette, samt begynne å produsere smerteimpulser uavhengig av smertesignalene. Den russiske hjerneforskeren og patologen Kryzhanovsky hevdet blant annet at nevronene i bakhornet kan bli hyperaktive og generere smerte ved å påvirke somatosensorisk hjernebark, og at vevsforandringene i bakhornet derved kan forklare utviklingen av et kronisk smertesyndrom (Nortvedt & Nortvedt, 2003).

I etterkant av en vevsskade vil det skje en rekke kjedereaksjoner i nervesystemet som kan føre til ulike former for hypersensitivitet, med både sentrale og perifere mekanismer. Den sentrale mekanismen omfatter bakhornet, hjernestammen og cortex, mens den perifere mekanismen forårsakes av hormonelle forandringer i form av blant annet biokjemiske stoffer, som K+, prostaglandiner, bradykinin og substans P, både på og i nærheten av skadestedet. Via slike sentrale og perifere mekanismer vil mottageligheten for smerte i bakhornets nevroner progrediere til også å omfatte det uskadde vevet, noe som fører til økt sensitivisering og hyperalgesi/allodyni (Song & Carr, 1999). Smerteimpulser fra en vevsskade vil også frigjøre aminosyrer med toksiske effekter, som igjen kan medføre permanente forandringer i ryggmargen og muligens forklare hvordan en akutt smerte blir til kronisk smerte (Dubner & Ruda, 1992; Nortvedt & Nortvedt, 2003).

I den senere tid er det oppdaget en ny type smerteledende fibre, såkalte «tause fibre» (silent fibres). Disse fibrene er vanligvis inaktive og lar seg ikke stimulere av hverken termiske eller mekaniske stimuli, men stimuleres vanligvis kun etter en vevsskade med påfølgende aktivering av inflammatoriske reaksjoner. Aktiviteten i disse fibrene synes å opprettholdes i lang tid etter skadetidspunktet, noe som sannsynligvis er en medvirkende årsak til langvarig smerte og hyperalgesi i etterkant av traumer (Tønnesen, 2000). Med utgangspunkt i nervesystemets iboende plastisitet, er det nå økende enighet blant smerteforskere om at prognosen for effektiv behandlingen av smerte bedres dramatisk hvis den begynner før smerten har rukket å etablere seg i nervesystemet. Teorien bak dette er at man muligens både kan dempe smerten, samt hindre den i å bli kronisk, dersom man klarer å stanse smerteimpulsen før den når den sentrale delen av nervesystemet. Forskning viser også at underbehandlet smerte blir vanskeligere å lindre etter hvert som smertetilstanden vedvarer (Ottesen, 1993; Nortvedt & Nortvedt, 2003).

2.6 Hjernens rolle i smertetolkning og smerteopplevelse - «the brain in pain»

Smerteforskere har i lang tid vært på jakt etter et spesifikt smertesenter i hjernen, et område som sentraliserer de ulike funksjonene knyttet til fortolkning og opplevelse av smerte. Per dato vet vi at det ikke finnes et isolert smertesenter i hjernen, men at det derimot dreier seg

om et samspill mellom flere sentrale områder, der visse strukturer synes å ha en overordnet effekt. Eksempler på slike strukturer er det limbiske systemet, fremre motorisk og sensorisk cortex, thalamus og insula (Moseley & Flor, 2012). Apkarian (2011) presenterte i en artikkel i *Future Medicine* resultater fra en studie der man målte og sammenlignet hjerneaktiviteten hos personer med akutte og kroniske smerter. Resultatene viste at akutt smertefulle stimuli generelt aktiverer somatosensoriske, insulære og singulære regioner i cortex, mens spontan smerte og allodyni hovedsakelig aktiverer prefrontal cortex og de limbiske strukturer. I tillegg viste personene med kroniske smerte en hjerneaktivitet som synes unik for tilstanden. Den kliniske implikasjonen bak disse funnene, er at kronisk smerte i større grad synes å involvere de delene av hjernen som er tettere knyttet til emosjoner og selv-evaluering, enn til områder som omfatter nocisepsjon.

I de foregående avsnittene har jeg forsøkt å gi en kunnskapshistorisk gjennomgang av ulike teorier om generelle smertemekanismer og fantomsmerter, og vi ser at de biomedisinske smerteteorier har gjennomgått en utvikling i tråd med gjeldene nevrofysiologisk forskning. Fra på Descartes tid å betrakte smerte som en enkel stimulus-respons-respons, betraktes smerte i dag som en kompleks perseptuell erfaring, med bakgrunn i både biologiske, emosjonelle, kognitive og kulturelle forhold.

2.7 Smerte og kosthold

Det er nå holdepunkter for at visse matvarer kan redusere generell smertesensitivitet hos voksne. Dette gjelder spesielt et høyt inntak av Omega-3 fettsyrer - samt et lavt inntak av mettet fett. Høy blodglukose og høye serumlipider er også knyttet til økt aktivitet av pro-inflammatoriske faktorer, mens et høyt inntak av Omega-3 fettsyrer er knyttet til lavere pro-inflammatorisk aktivitet. Et høyt inntak av frukt og grønnsaker har også vist seg å redusere inflammatoriske prosesser, trolig via sitt høye innhold av anti-oksideranter (Perry et al, 2010).

Lau, Johnston, Fritz & Ward publiserte i 2013 en oversiktsartikkel i *The Open Dentistry Journal*, der de hevder at visse komponenter i kosten kan øke hastigheten på heling av sår etter kirurgiske inngrep i munnhulen. Forskning viser blant annet at tilskudd av Vit. B12 minsker smerter post-operativt (Barroso, Lima, Guzzo et al, 2006), mens tilskudd av Selen er assosiert med redusert lymfeødem i etterkant av kirurgiske inngrep (Zimmermann, Leonhardt, Kersting et al, 2005). En annen studie viser at Vit. D status (målt ut i fra nivået av 25(OH)D i serum) er assosiert med et bedre utfall post-operativt i inntil 12 måneder etter inngrep i munnhulen. Vit. D er blant annet kjent for sine immunmodulerende egenskaper, i tillegg til å ha en veletablert rolle i reguleringen av Kalsium-stoffskiftet (Bashutski, Eber, Kinney et al, 2011). Et høyt inntak av sukker i kosten har vist seg å øke blødningstiden og blødningsmengden under kirurgiske inngrep i munnhulen, mens en diett med lite sukker og mye fiber sannsynligvis virker modererende på inflammasjon i tannkjøttet (Merchant, Pitiphat, Franz & Joshipura, 2006). Konklusjonen til Lau, Johnston, Fritz og Ward er at et økt inntak av Omega-3 fettsyrer, Vit. D og fiber via tilskudd eller kosthold, samt reduksjon av Omega-6 fettsyrer og karbohydrater, kan virke gunstig på sårheling på grunn av sin anti-inflammatoriske effekt. De hevder også at post-operative prosedyrer burde inkludere en anbefaling om å ta multi-vitamin tilskudd, spesielt i tidlig post-operativ fase, for å sikre at pasienten oppnår optimal ernæring i etterkant av kirurgiske inngrep (Lau, Johnston, Fritz & Ward, 2013). Dette er interessante funn - da man kan tenke seg at økt bevissthet rundt ernæring også kan komme pasienter med andre problemstillinger til nytte i en post-operativ periode og kanskje lenge etterpå.

2.8 Mestring - Antonovskys salutogenetiske orientering

Aaron Antonovsky (1923 - 1994), anerkjent Israelsk medisinsk sosiolog, introduserte i 1979 den såkalt *salutogenetiske modellen* for mestring av stress. *Saluto* kommer av det latinske ordet *salus*, som betyr helse, velvære, å være hel, i stand til å yte m.m., mens *genese* kommer av det greske ordet *genesis*, som betyr skapning eller tilblivelse (Antonovsky, 2000). Den salutogenetiske orienteringen, i motsetning til den patologiske orienteringen, er først og fremst opptatt av kildene til helse og mestring. Teorien stiller blant annet spørsmål om hvorfor noen mennesker nesten alltid befinner seg i den positive enden av kontinuumet god-helse/dårlig-helse? Og hva gjør at disse menneskene har en tendens til å bevege seg mot denne enden, uansett hvor de befinner seg på et gitt tidspunkt? Det grunnleggende spørsmålet Antonovsky stiller er altså: Hvordan har det seg at noen mennesker overvinner motstand, kriser og voldsomme hendelser uten å bli syke, og andre ikke? Skyldes dette ulikheter i motstandskraft grunnet arv og miljø, eller skyldes det ulikheter i evne til å forstå situasjonen og reorientere seg, samt evne til å ta i bruk tilgjengelige ressurser? Og dersom dette siste er tilfellet, nøyaktig hvordan påvirker kognitive forskjeller menneskers motstandskraft? Og hvordan kan eventuelt denne motstandskraften styrkes?

Antonovsky utførte flere studier av overlevende fra Holocaust og fant til sin forundring ut at hele 29 % av de overlevende kvinnene han intervjuet hadde overraskende god fysisk og mental helse, til tross for lange opphold i konsentrasjonsleir (Olsen, 2011). Hvordan var dette mulig? Med sin salutogenetiske modell presenterte han en helt ny måte å tenke rundt stress på. Isteden for å se på stress som kun noe negativt, rettet han oppmerksomheten mot det funksjonelle aspektet ved stress, nemlig hvordan det også kan bidra til mobilisering av ressurser (Antonovsky, 2000). Før Antonovskys tid var stress utelukkende sett på som noe negativt, noe som «bryter mennesker ned». Antonovsky derimot, så på sykdom, stress og kaos som en naturlig del av livet, noe som alltid har vært der og som er en del av det å være menneske. Han konkluderte med at livet til alle tider har vært utfordrende og stilte seg følgende spørsmål: «How can anybody ever make it and stay healthy?» (Sagy, 2011; Olsen, 2011: 13).

Det å bli stilt ovenfor en stressfaktor fører til en indre spenningstilstand som vi blir nødt til å håndtere på en eller annen måte og Antonovsky hevder at det er effektiviteten av denne håndteringen som avgjør hvorvidt utfallet blir patologisk, nøytralt eller bidrar til helbredelse. Virkningen av en stressfaktor trenger derfor ikke å være patologisk, den kan også virke mobiliserende, eventuelt helsefremmende. Men dette avhenger også av hvilke stressfaktorer det er snakk om, og om spenningen kan oppløses på en tilfredsstillende måte (Antonovsky, 2000).

Som svar på sitt salutogenetiske spørsmål utviklet Antonovsky begrepet *Opplevelse av Sammenheng* (*Sense of Coherence*) – OAS. Kjernekomponentene i OAS er at opplevelsene må være *forståelige, håndterbare* og *meningsfulle*. Jo sterkere OAS, jo bedre er sjansene for en vellykket håndtering av stressfaktorer og dermed bedre ivaretaking av helsen. Antonovsky kom, som tidligere nevnt, frem til disse begrepene etter inngående intervjuer og analyser av blant annet overlevende fra Holocaust som alle hadde to ting til felles: de hadde vært gjennom et ubegripelig traume og tilsynelatende klart seg forbløffende godt (Antonovsky, 2000). OAS-score kan tallfestes ved hjelp av et «orientation to life»-spørreskjema, som er konstruert slik at laveste score er 62 og høyeste score er 203. Ifølge Antonovsky viser skjemaet både akseptabel «internal consistency» og validitet (Olsen, 2011).

I følge teoriens opphavsmann er opplevelsen av sammenheng – OAS, en global innstilling som uttrykker i hvilken grad man har en gjennomgående, konstant, men også dynamisk

følelse av tiltro til at: (1) de stimuli som kommer fra ens indre og ytre miljø er strukturerte, forutsigbare og forståelige; (2) at det finnes tilstrekkelige ressurser til rådighet for å klare de krav disse stimuli stiller; og (3) at disse kravene er utfordringer det er verdt å engasjere seg i. (Antonovsky, 2000: egen oversettelse til norsk)

Begripelighet (Comprehensibility) er et sentralt element i Antonovskys definisjon. Med begripelighet menes i hvilken grad en person oppfatter de stimuli personen konfronteres med som kognitivt forståelige, sammenhengende, strukturerte og tydelige, istedenfor som støy, det vil si noe kaotisk, uordnet, tilfeldig og uforklarlig. Mennesker som har en sterk opplevelse av begripelighet, forventer at de stimuli de møter i fremtiden er forutsigbare, og at de stimuli som kommer som en overraskelse, om ikke annet kan plasseres inn i en sammenheng og forklares. Død, krig og fiasko er altså mulige hendelser, men en person som skårer høyt på «begripelighet» evner å gjøre slike hendelser forståelige. Oppsummert kan man si at begripelighet er et individs grunnfestede evne til å bedømme virkeligheten og se hendelser i lys av en større sammenheng (Antonovsky, 2000).

Med *Håndterbarhet (Manageability)* mener Antonovsky i hvilken grad man oppfatter at det står ressurser til ens rådighet, og at man har tiltro til at disse ressursene er tilstrekkelige til å klare de krav man blir stilt ovenfor. «Til ens rådighet» innebærer både ressurser man selv har kontroll over, samt de ressurser som kontrolleres av en legitim annen- en ektefelle, venn, kollega, Gud, lege osv.- som man føler at man kan stole på. I den utstrekning individet har en sterk opplevelse av håndterbarhet, mener Antonovsky at man i mindre grad vil føle seg som et offer for omstendighetene eller at livet er urettferdig (Antonovsky, 2000).

Den tredje komponenten i OAS er *Meningsfullhet (Meaningfulness)*, noe som viser til i hvilken grad man føler at livet er forståelig rent følelsesmessig, og at de problemene og kravene som tilværelsen fører med seg er verdt å investere tid og energi i. Dette er, ifølge Antonovsky selv, det viktigste elementet i modellen, for uten en følelse av meningsfullhet vil det heller ikke være noen motivasjon til å forstå og håndtere de utfordringene som dukker opp. Et viktig aspekt ved meningsfullhet er at man evner å se livets problemer som utfordringer, istedenfor byrder man heller ville vært foruten (Antonovsky, 2000).

En fjerde komponent er i senere tid knyttet til konseptet OAS, nemlig *Emosjonell nærhet (Emotional Sence of Coherence)*. Emosjonell nærhet innebærer i hvilken grad en person opplever å ha følelsesmessige bånd til andre individer, samt opplever sosial inkludering i ønskede grupper (Herrman, 2005; Olsen, 2011).

Et tilleggspunkt ved den salutogenetiske modellen er de *Generelle Motstandsressursene - GMR (Generalized Resource Deficits)* enkeltindividet, gruppene og samfunnet har tilgjengelige for å bekjempe og motvirke belastninger og stressfaktorer. Eksempler på GMR er blant annet egen styrke, intelligens, kunnskap, mestringsstrategier, selvforståelse, livserfaringer, materielle ressurser og historisk og sosial/kulturell kontekst. GMR hjelper mennesker til å konstruere forståelige livsopplevelser, samt håndtere komplekse stressfaktorer på en meningsfull og vellykket måte. Jo høyere grad av GMR, jo bedre vil opplevelsen av sammenheng og mestring være (Antonovsky, 1979).

Det salutogenetiske konseptet er altså en dypt personlig måte å tenke, være og handle på. Det er en følelse av «indre ro» eller tiltro til at ting på en eller annen måte vil ordne seg uavhengig av ytre omstendigheter, altså en internalisering av OAS. Antonovsky mente selv at OAS er en fundamental og konstant ressurs hos et individ som ikke vil variere fra en situasjon til en annen, det vil si en konstant faktor som danner grunnlaget for individets valg av mestringsstrategi. Individer med høy OAS-score har derved økt kapasitet til både å velge og

anvende mestringsstrategier på en fleksibel og tilpasset måte, mens et individ som scorer lavt på OAS i større grad vil la personlighetsstrekk og midlertidige følelser styre valget av mestringsstrategi. En høy OAS-score indikerer at en person både er klar og villig til å benytte seg av de generelle motstandsressursene (GMR) som er tilgjengelige, noe som kan gi effektiv mestring, sosiale tilpasninger og helsefremmende atferd (Cilliers, 2001). En høy OAS-score vil øke sjansene for vellykket mestring, noe som igjen genererer positive opplevelser og ytterligere styrker individets opplevelse av sammenheng – altså en positiv spiral (Hanson, 2007; Olsen, 2011).

Selv om Antonovskys ikke ser bort fra betydningen av tidlige barndomserfaringer og interpersonlige relasjoner med tanke på mestring, hevder han likevel at de grunnleggende kildene til OAS først og fremst er lokalisert i det samfunnet personen lever i, i en gitt historisk periode og i den spesifikke sosiale sammenhengen personen er en del av. Antonovskys salutogenetiske modell har vært utsatt for mye kritikk. Når enkelte forskere har ment at det er vanskelig å skille OAS fra emosjoner, som f.eks. angst, har hans eget svar på dette vært å skille mellom instrumentell og annen håndtering av følelser. En person med høy OAS-score vil lettere kunne definere en stressor som noe instrumentelt og positivt, istedenfor som en skadelig byrde. Med andre ord er denne personen mer tilbøyelig til å se håp og utfordring i en gitt situasjon, i motsetning til håpløshet og apati. Enkelte forskere har kritisert mangelen på stabilitet av OAS over tid, men flere longitudinelle studier har vist at OAS-score synes å forholde seg relativt stabil, spesielt hos individer med høy OAS-score i utgangspunktet. Nyere studier synes å vise at OAS-score øker med økende alder og livserfaring, mens Antonovsky selv mente at OAS var fullt utviklet ved ca. 30-årsalderen og lite foranderlig etter dette (Eriksson, 2007).

Mye forskning er gjort på Antonovskys salutogenetiske modell i de senere år. Eriksson (2007) har samlet og analysert funn fra 1992-2003 - der det sentrale aspektet har vært å undersøke sammenhengen mellom OAS-score og fysisk og mental helse og livskvalitet. Resultatet av disse studiene viser at jo høyere OAS-score individer har, jo bedre er den generelle opplevelse av god helse, og dette gjelder spesielt blant dem som hadde høy OAS-score i utgangspunktet. I tillegg til å ha en direkte og målbar effekt på helse, synes høy OAS-score også å være positivt korrelert med konstruktiv stressmestring. På flere måter fremstår derved OAS som en viktig faktor for å opprettholde og utvikle livskvalitet.

3.0 Utgangspunktet for studien og innledende problemformulering

Utgangspunktet for denne oppgaven var et møte med en interessant og reflektert kvinne som til tross for sterke, daglige fantomsmerter lever et aktivt og rikt liv. Hennes mot til å være åpen om sin situasjon og rehabilitering vekket min faglige nysgjerrighet: Hvordan arter fantomsmerter seg for ulike individer? Hvilke mestringsstrategier anvender hardt rammede mennesker når konvensjonelle smertelindrende metoder kommer til kort? Hvordan har det seg at enkelte mennesker evner å leve fullgode liv med potensielt invalidiserende smerter, mens andre ikke klarer dette? Dette ledet fram til spørsmålet om kognitive strategier kan erstatte medikamentelle tilnærmingsmåter, eller om det er andre forhold som bidrar til god mestring? Det er viktig å understreke at dette er et «best-case» scenario og at utvalget slik sett er strategisk. I neste omgang blir spørsmålet hvordan hennes erfaringer kan komme andre til nytte.

4.0 Metode

4.1 Metodisk tilnærming

I den metodiske tilnærming jeg anvender i denne oppgaven er det et mål å sette egne forforståelser av fenomenene i parentes for å få kjennskap til informantens erfaringer og fortolkninger på en så ufarget måte som mulig. Riktignok er ikke dette målet fullt oppnåelig fordi persepsjon og beskrivelse av fenomener ikke kommer utenom språklige- og modellforankrede fortolkninger fra forskerens side. Min forforståelse og mine teoretiske modeller preges av min fagbakgrunn fra både medisin og psykologi, samt en personlig faglig interesse for temaet.

Fordi jeg har ønsket å lytte til informantens subjektive perspektiver, har jeg valgt å bruke et delvis strukturert, nesten åpent, intervju som gir kvalitative, ikke-målbare funn. Dette inviterer informanten til å beskrive sin «livsverden» slik hun opplever den og regnes i dag som en hensiktsmessig metode for å få frem erfaringer, kunnskaper og perspektiver på informantens premisser (se blant annet Creswell, 2007; Holstein & Gubrium, 2004; Malterud, 2011). En slik tilnærming muliggjør nyanserte beskrivelser og forståelsesmåter som kan gå i en annen retning enn intervjuerens forforståelse. Gjennom et fokusert samspill mellom to personer kan denne typen intervju også medføre ny innsikt og økt bevissthet hos informanten, samt lede til refortolkning underveis hos begge parter (Kvale & Brinkmann, 2009). For å oppnå en god fortolkning av erfaringsbaserte data må forskeren forholde seg aktivt både til hva som fortelles og hvordan fortellingene konstrueres i møte mellom informant og forsker (Holstein & Gubrium, 2004). Dette tilsier skjerpet oppmerksomhet rundt intervjukonteksten. Jeg har prøvd å legge forholdene til rette for det som omtales som *relasjonell praksis* under intervjusamtalen; å lage en ramme rundt intervjuet som støtter opp under informantens fortelling og være en aktiv lytter. Fleksibilitet med hensyn til når de ulike temaene dukker opp under intervjuet er også viktig for å bygge oppunder en relasjonell praksis (Hydén, 2000).

Da jeg utformet intervjuguiden, la jeg vekt på å åpne mest mulig for informantens egne fortellinger. Jeg visste på forhånd at jeg skulle møte et drevent intervjuobjekt og ønsket at samtalen skulle få frem forhold hun selv valgte. Intervjuguiden inneholdt stikkord for noen temaer jeg ønsket å belyse, samt noen forslag til spørsmål. Temaer jeg inkluderte var blant annet smerteopplevelse/karakter, behandlinger, tankesett, inspirasjon, informantens tanker rundt møte med helsevesenet og rehabiliteringsprosessen (se vedlegg). Mishler (1986, s. 249) hevder at «if we wish to hear respondent's stories then we must invite them into our work as collaborators, sharing control with them, so that together we try to understand what their stories are about». Jeg ønsket under arbeidet med denne oppgaven nettopp å nærme meg informanten som samarbeidspartner.

Idealet i all forskning er åpenhet for innsyn, gjennomsiktighet og etterprøvbarhet i alle ledd, men de ulike trinnene i intervjuet og analyseprosessen kan vanskelig kommuniseres fullt ut. Ikke alt materiale blir redegjort for; det er heller ikke et mål å presentere hele intervjuet, men snarere å løfte frem og gi prioritet til sammenhenger informanten selv legger vekt på og ellers lete etter brikker som hører til i forklaringer av generell verdi. I et kvalitativt intervju som dette er derfor forståelse og relevans de viktigste utfordringene.

4.2 Utvalg

I kvalitative studier bør utvalget utformes med utgangspunkt i at det skal romme stoff om det man har til hensikt å uttale seg om når studien er gjennomført (Malterud, 2011). Denne studien har som sagt kun ett kasus; en velutdannet og velartikulert kvinne med ressursrikdom og åpenbar livsvilje. I denne sammenheng er hun en unik informant av minst to grunner; til tross for alvorlig skade har hun klart å skape seg et godt privatliv og en karriere. I tillegg til dette gir hennes samfunnsfaglige bakgrunn spesielt gode forutsetninger for å reflektere over egne erfaringer og kommunisere dem til andre. Med utgangspunkt i sin fagkompetanse har hun etablert seg som profilert konsulent med eget firma som utvikler lederprogrammer innen bank, finans, IKT og media. Hun skriver bøker, coacher og har nylig disputert med doktorgrad innen ledelse. Hun er en etterspurt foredragsholder og løper årlige maraton i Berlin, New York og Oslo - dette til tross for at det på ett tidspunkt var uvisst om hun noen gang kunne gå igjen.

4.3 Gjennomføring av intervjuet

Når det gjelder innhenting av kvalitative data, er som sagt rammen rundt samtalen viktig for kunnskapsutviklingen (Malterud, 2011). Etter informantens ønske ble intervjuet gjennomført hjemme hos henne høsten 2012 og varte i overkant av to timer.

Intervjuet ble innledet med en orientering; jeg presenterte meg og klargjorde min rolle, fortalte om studiens formål, og redegjorde for informantens rett til å trekke seg på ethvert tenkelig tidspunkt. Informanten er også gjort kjent med dokumentasjonsprosedyrene og at studien er meldt til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). Underveis i intervjuet tok jeg opp enkelte temaer, stilte noen få utdypende og oppfølgende spørsmål, men var mest aktivt lyttende. Oppfølgingsteknikker som nikk, pauser og gjentakelser av viktige ord ble brukt som invitasjon til fordypning. Taushet ble også brukt som et middel der det følte naturlig, for å komme dypere i intervjuet. Det er, som nevnt, grunn til å understreke at informanten er et drevent intervjuobjekt og jeg hadde ikke behov for noe pilotintervju. I forkant av samtalen måtte jeg lære meg å bruke digital opptaker.

NSD har tatt stilling til og godkjent oppgaven etter Lov om personvern. Informanten er i dette tilfelle ikke sikret vanlig anonymitet, da hun er indirekte identifiserbar. Men hun har selv lest igjennom den ferdige oppgaven og godkjent teksten. Jeg har selvfølgelig tatt hensyn til hennes ønsker og innvendinger, men har selv ansvar for presentasjon og tolkninger.

4.4 Transkribering

For å dokumentere intervjuet brukte jeg som sagt en digital opptaker og tok i tillegg opp samtalen på min egen telefon. Begge opptak ble slettet etter transkribering. Dette var avklart med informanten i forkant av intervjuet. Under intervjuet tok samtalen på et punkt en personlig vending, og etter informantens eget ønske er ikke denne delen av intervjuet transkribert.

For å gjøre intervjuet tilgjengelig for analyse ble det overført til tekst. Dette gir ingen direkte representasjon av rådata, men er en forutsetning for videre kvalitativ analyse (Malterud, 2011). Kvale og Brinkmann hevder at «det finnes ingen sann, objektiv oversettelse fra muntlig til skriftlig form» (Kvale & Brinkmann, 2009 s. 194), men for å sikre så korrekt oversettelse som

mulig, valgte jeg å utføre transkriberingen selv. Jeg fant det også hensiktsmessig å sette tekst til alt som fremkom på lydopptaket. Transkriberingsarbeidet var en fin måte å gjenoppleve intervjuet samt oppdage sider ved materialet som jeg ikke la merke til under selve intervjuet. Det ga meg også mulighet til å oppdage og oppklare uklarheter, noe som ifølge Malterud styrker validiteten i materialet. Det er også min erfaring at en skriftlig tekst gir langt bedre muligheter for en forpliktende og systematisk gjennomgang enn en lydfil (konferer Malterud, 2011).

4.5 Datareduksjon, analyse og fortolkning

Før jeg kunne begynne selve analysen måtte mengden data reduseres, og metoden jeg brukte for dette var systematisk tekstkondensering. Dette er en prosedyre som er inspirert av psykologen Giorgi og modifisert av Malterud (2011). Fremgangsmåten egner seg godt for deskriptiv tverrgående analyse av utviklingsforløp, blant annet av informanternes erfaringer innenfor et bestemt felt. I systematisk tekstkondensering gjennomføres analysen i fire trinn. Jeg gjorde meg først kjent med materialet og dannet meg et helhetsinntrykk. Etter at jeg hadde lest gjennom hele intervjuet flere ganger begynte arbeidet med å identifisere de meningsbærende elementene. Disse elementene ble så gruppert i en håndfull hovedtemaer som belyste fenomenet. Jeg fant seks slike hovedtemaer som skilte seg ut ved å kaste lys over informantens mestringsstrategi fra separate innfallsvinkler.

Etter dette startet finsorteringen. Med utgangspunkt i elementene og temaene fra den første fasen ble hver linje i teksten gjennomgått med tanke på å finne meningsbærende uttalelser som kunne belyse problemstillingen. Ettersom slike ble identifisert, skulle de systematiseres, eller kodes. Med koding mener Malterud at tekstdelene som har noe felles, sorteres etter innhold med utgangspunkt i de valgte elementene/temaene. Det bør her være rom for å justere både temaer og koder, og jeg endte opp med følgende seks hovedkategorier; livsmot/”fighting spirit”, omstillingsevne/vilje, kulturelt repertoar, kognitiv kapasitet, relasjonell kompetanse og kosthold.

Analysens tredje fase innebar å abstrahere innholdet i de meningsbærende enhetene. Med dette menes at innholdet i de to typene meningsbærende enhetene (her kalt elementer og temaer) skulle trekkes ut og sorteres i subgrupper, for deretter å gjøre det mulig å danne sitater som belyser innholdet fra de ulike meningsbærende enhetene på en god måte (Malterud, 2011).

I den siste fasen besto min oppgave i å sammenfatte betydningen av de meningsbærende enhetene ved å samle de utvalgte sitatene i en analytisk tekst for hver kodegruppe (Malterud, 2011). I dette tilfelle var det rimelig å organisere analysen i pakt med de seks nevnte hovedtemaene som dessuten viste seg å gi god teoretisk mening.

4.6 Metodediskusjon

Reliabilitet og validitet er begreper med opphav i kvantitativ forskning. Reliabilitet viser til nøyaktigheten i målingene, mens validiteten viser til i hvilken grad det er målt det som var tanken å måle (Johannessen et al, 2010). I kvalitativ forskning handler reliabilitet mer om reproduserbarhet og berører hele forskningsprosessen; hvordan spørsmålene stilles, hvordan transkripsjonen gjennomføres og hvordan kategoriseringen gjøres. Validiteten angir om det er

mulig å trekke gyldige konklusjoner fra studien og vil, som reliabiliteten, påvirkes av hvordan stadiene gjennom intervjuundersøkelsen synliggjøres (Malterud, 2011).

Sannhetsgehalten i denne undersøkelsen beror på valg jeg har tatt under intervjuet og i transkriberingen og hvordan jeg begrunner valgene. Idealet er, som sagt, åpenhet for innsyn og gjennomsiktighet, men alle trinnene i prosessen vil preges av kvalitativ tankegang. Generaliserbarhet handler om i hvilken grad funnene kan overføres til andre personer og situasjoner, men overførbarhet vil alltid ha sine begrensninger, både i kvalitative og i kvantitative studier (Malterud, 2011). Informanten i denne studien befinner seg helt i toppen av mestringsfordelingen blant mennesker med lignende smertebilde. Hensikten med denne studien er ikke å fremskaffe kunnskap som er direkte overførbart til andre personer, men de tydelige sammenhengene som kommer fram i et 'best case' gir innsikt som kan danne utgangspunkt for læring og tilpasning i en lang rekke andre tilfeller. Selv om min informant er atypisk, representerer sammenhengene hun forteller om en kunnskap som jeg tror har klar overføringsverdi.

Metodologisk er det selvsagt ikke ideelt å ha kun én informant. Variasjonsbredde i utvalget er alltid en fordel. Men både med tanke på oppgavens begrensede omfang og informantens unike kvaliteter, ble det i samarbeid med veileder vedtatt at det var hensiktsmessig å gjennomføre studien selv med kun én informant.

En svakhet i denne studien er at ideelt sett burde flere enn meg ha lest utskriften av intervjuet. Det ville styrket tolkningen om også andre hadde kommet frem til samme temaer og funn som jeg gjorde. En annen innvending mot studiens reliabilitet og validitet kan være min manglende erfaring som forsker. Jeg har transkribert og analysert etter beste evne, men kan ikke se bort ifra at jeg har gått glipp av viktige momenter både under intervjuet og i analyseprosessen.

5.0 Resultater

Informanten beskriver et todelt smertebilde. For det første er det smertene som er forbundet med selve stumpen – altså amputasjonsstedet. Hun beskriver at hun har et stumpsted som er overømfintlig for berøring av alle slag. Den andre delen av smertebildet er selve fantomfølelsen. Hun kan føle at armen fortsatt er intakt og har sansefølelser av at den beveger seg. Hun kan beskrive nøyaktig hvilken stilling armen ligger i til enhver tid og hvordan den gjør vondt:

«Det er som om man får et skikkelig kjerringstøt - som om noen tar deg oppi albuen. Da føler du at du får elektrisk støt og sånn er det på en måte hele tiden. Bare at du kan gange det elektriske støtet med ti og så er det over et mye større felt. Og noen ganger så trekker det seg veldig hardt sammen og armen strammer seg veldig, og andre ganger er det nesten som om noen står med en kniv og hakker på armen. Og andre ganger igjen er det som om noen står med en lighter langs hele armen - altså er brennende, sviende, stikkende smerte».

Ved å bruke metaforer og språklige analogier på denne måten skaper vår informant, i likhet med mennesker i samme situasjon, assosiasjoner som andre kan gjenkjenne og muligens også ha referanser til. Ved å benytte et så dramatisk og kraftig billedspråk, kan hun kommunisere smertene sine på en måte som omverden forstår, det gir grunnlag for en felles forståelseshorisont. Nordtvedt (2006) finner det samme i sin doktorgrad; de han intervjuer

bruker metaforlignende beskrivelser når de skal uttrykke sine fantomsmerter. Informantene forteller om sverd og spisse gjenstander som presses inn i kroppen, om hud som er merket av brannsår, om sviende væsker og om opplevelser av kropp som rives og skjæres i stykker, samt om «innsekter» som både finnes eksternt på huden, men som også invaderer kroppen. Metaforene som brukes er både brutale og følelsesmessige ladet, og de gir assosiasjoner til vold og grusomme forhold de fleste av oss ikke engang orker å tenke på. Men i tillegg til å være både emosjonelt ladede og uttrykksfulle, mener Nortvedt at metaforene gir en presis og billedlig beskrivelse av smertene. Også Schott (2004) illustrerer hvordan smerte kommuniseres ved bruk av språklige analogier og metaforer, og han hevder at problemet med å forklare hva smerte er, samt det å sette ord på smerteerfaringer, virkelig kommer til syne når man skal enes om en dekkende og allment akseptert definisjon av smerte. Der språket ellers kommer til kort i beskrivelsene av smerte, vil de brutale og voldsomme metaforene virke illustrerende; de vekker intersubjektiv forståelse (Nortvedt, 2006).

Etter transkribering, gjennomlesing og analyse av intervjuet, satt jeg som sagt igjen med seks hovedtemaer som i sum viser hvilken selvforståelse informanten har bygget opp om sin smertemestring; hvilken mening hun selv legger ulike hendelser og hva hun anser for viktig og uviktig for å komme dit hun er på intervjutidspunktet. Fordi språk og tanke henger tett sammen gjengir jeg mye i hennes egen språkdrakt under følgende overskrifter:

- 1) Livsmot/»fighting spirit«
- 2) Omstillingsevne/vilje
- 3) Kulturelt repertoar
- 4) Kognitiv kapasitet
- 5) Relasjonell kompetanse
- 6) Kosthold

1) Livsmot/»fighting spirit«

Takknemligheten over å være i live er stor; informanten opplever det som ren flaks at hun overlevde skyteepisoden for 7 år siden. Hun har prøvd det meste av behandlinger og medikamentelle tilnærmingsmåter for å lindre smerten, men har enda ikke funnet noe som hjelper mer enn en kort stund. Hun forteller om medikamenter som smerteteamet satte henne på, med bivirkninger som oksehunger, vektøkning og panikkangst. Da velger hun heller smertene. Hun er åpen, men selektiv – hvis en behandlingsform ikke hjelper, så går hun videre. Hun er ikke villig til å beskytte hjelpere som er dårlige hjelpere innen rehabiliteringsverdenen, men har fullt fokus på resultater og sitt eget prosjekt. Samtidig gir hun ikke opp håpet om at det vil dukke opp en effektiv behandling mot fantomsmerter i fremtiden. Frem til det skjer er hun villig til å prøve det meste av behandlinger, også alternative tilnærminger som auratransformasjon og lydbølgeterapi. I tillegg er hun grenseløs i troen på at hun selv kan velge å ha et rikt liv, selv om smerten er en påtrengende realitet:

«Altså, smerte er jo greit. Jeg LEVER jo! JEG LEVER JO! Og jeg kan ikke la den smerten ødelegge livet mitt. Å overleve - det er jo så fantastisk å få lov til å leve! Og smerten er jo faktisk helt underordnet. Smerten er jo ikke reell, på mange måter. Det er jo ikke noe farlig. Det er en slags tenkt smerte. Det går jo ikke an å ha vondt i fingrene som ikke er der! Eller det går jo an, jeg har det jo, men det er ikke noen farlig smerte. Så det er jo ikke noe å reagere på. Og jeg bestemmer jo selv hvordan jeg vil reagere på den smerten».

«Jeg har lest veldig mye Eckhart Tolle og han sier at du er jo ikke tankene dine, du er noe mye dypere enn det. Og for meg så er smerten først og fremst en tanke. Det andre

Tolle har lært meg, er at det bare er her og nå som er viktig. Altså, hvis du har et hårete mål, for eksempel at du skal løpe maraton, så kan du ha det målet, men du må likevel prestere her og nå. Og når smerten kommer, her og nå, så gjelder det på en måte bare her og nå. Og det Tolle også sier, er at fremtiden er en illusjon. Jeg trenger ikke å begynne å grue meg. Og fortiden, det som har vært, jeg behøver ikke tenke på det heller».

Smerten får lov til å være så stor som den er her og nå, men bare det. Hun tillater seg ikke å ta den smerten som var i går og/eller den som kommer i morgen med på lasset. Prinsippet hun lever etter er at bare nåtid teller - ikke fortid eller fremtid. Smerten kan håndteres fordi hun ikke må tåle mer enn det som er i øyeblikket. Hun gjør med andre ord det samme som fjellklatrere og fallskjermhoppere, som bare kalkulerer den aktuelle risikoen de utsetter seg for, ikke den de løper gjennom alle aktive år. Det ligger frihet og valgmuligheter i det som er oversiktlig og avgrenset. Og i likhet med utøvere av annen ekstremsport er hun omhyggelig med forberedelsene, for det går ikke bra av seg selv:

«Altså, jeg *er*, hvordan jeg reagerer på tankene mine. Jeg *er* maten jeg spiser. Jeg *er* hvordan jeg velger å bevege kroppen min. Og det er dessverre ikke bare jeg som har det sånn. Det er tre grufulle sannheter. Men sånn er det med alle, du kan velge hva du vil. Og det er jo det å oppmuntre folk til punkt én, å forstå at de kan velge. Og punkt to, å forstå at de faktisk må ta disse valgene».

Tekstene til Eckhart Tolle og Byron Katie har vært til hjelp. Hun vet hun må disiplinere tankene, maten og kroppen, blant annet for å klare å holde fast i øyeblikket. Det dreier seg om nødvendige, men selvvalgte investeringer som hun må mobilisere kognitive og materielle ressurser for å kunne gjennomføre.

2) Omstillingsevne/vilje

Hun var 48 år da det skjedde og hadde allerede et definert og etablert «selv». Hun tenker mye på Utøya-ofrene som er så unge. Selv hadde hun verdifull bagasje i form av god utdanning og et verdigrunnlag fra tidligere erfaringer. Alt før skuddene falt gjorde hun mye av det hun bygger videre på i dag. Opptakten til målet om å bli «Norges kuleste dame med én arm» kom da hun lå på intensivavdeling i etterkant av ulykken og gjennomgikk mange operasjoner. Hun hadde da en usikker fremtid i møte. Informanten forteller at hun under dette oppholdet på intensivavdelingen ble fylt med en enorm indre motivasjon og på spørsmål om når hun bestemte seg for å ta tak i smertene og heller fokusere på å leve et rikt liv, svarer informanten følgende:

«Ja, da lå jeg på Ullevål sykehus og jeg var så syk at de ikke kunne sende meg hjem, men jeg var ferdig behandlet. Så da lå jeg på en rehabiliteringspost for slagpasienter og gamle damer, og sånn. Det var ikke et menneske under 90 der og der lå jeg på seksmannsrom. Og gamle damer de snorker veldig. Og da husker jeg at jeg tenkte «dette orker jeg ikke! Sånn vil jeg ikke ha det!»

Beslutningen om å bli «Norges kuleste dame med en arm» ble en lysende ledestjerne i alle etterfølgende år. Målet kom tidlig; hun bestemte seg raskt for at den eneste muligheten til å gjenvinne et akseptabelt liv var å snu en traumatisk situasjon til noe positivt. Fra første øyeblikk traff hun et bevisst valg om å lukke døren til skytedramaet. Gradvis fant hun tilbake til det livet hun hadde før skuddene falt. Deretter ble det mulig å bygge videre på det som var

før hendelsen ved å inkorporere de nye erfaringene og sette seg nye mål, som for eksempel å løpe årlige maraton i Berlin og New York. Etter hvert opplevde hun å ha snudd seg rundt og åpnet mange nye dører. Den siste er døren til klovnekurset – fordi å spille klovn er en rolle hvor man er helt til stede her og nå. Hun begynner også å tenke at hun ikke har behov for armen for å føle seg fin, den er rett og slett ikke så nødvendig lenger; det er greit å gå i selskap med kortermet kjole uten å dekke seg til med sjal:

«Det er jo faktisk noe som heter posttraumatisk vekst. Og det føler jeg at jeg har. Det er det jeg lider av, posttraumatisk vekst».

3) Kulturelt repertoar

Hverdagen er aktiv med faglige utfordringer, trening og sosialt samvær. Hun har gode venner, sporter – løper, trener styrke, padler kajakk og står på ski. Hun leser bøker og skriver bøker. Hun foreleser og skriver doktorgrad, og føler i sum at hun har et veldig rikt liv. Og hun er bevisst på at også dette er noe hun kan velge. Det faglige, fysiske og sosiale oppleves både som en rikdom og som en måte å strukturere dagene:

«Jeg trener hver dag. Og jeg kan ikke gå på aerobicspartier og ta klasser, og sånn, for da bare snubler jeg og faller. Men jeg har liksom de apparatene jeg behersker. Og så prøver jeg jo litt nytt etter hvert. En annen ting er det at når man trener så er jo det meditativt. Og bare det at jeg vet at jeg at jeg har et fast holdepunkt hver dag, at jeg skal trene hver dag. Jeg står jo ikke opp om morgenen og lur på om jeg skal trene i dag, men jeg kan velge; skal jeg dra ut i kajakk min, jeg har jo kajakk med pedaler og jeg har meldt meg inn i Oslo Kajakklubb. Eller skal jeg løpe meg en tur. Eller skal jeg gå på Elixia å trene. Eller skal jeg løpe på Bislett».

Bevisst setter hun «stilhensyn» til side for å bygge opp sportslige ferdigheter:

«Altså, jeg ser jo helt kokkelimunke ut når jeg trener».

Belønningen er stor i form av sosial tilhørighet og positiv kroppslig selvfølelse, samt at hun gjennom fysiske aktiviteter, som for eksempel å løpe maraton, har knyttet til seg verdifulle kontakter og hjelpere, ved blant annet Olympiatoppen. Hun skaper seg en ny identitet som «Norges kuleste dame med én arm» og tiltrekker seg positiv oppmerksomhet i media gjennom sine ulike prosjekter.

4) Kognitiv kapasitet

Informanten viser faglig styrke gjennom sitt firma og sin akademiske posisjon. Og på samme måte som hun tar ansvar for sin egen faglige utvikling, tar hun ansvar for sin smertehåndtering. Hun tilegner seg kunnskaper om hva som virker og ikke virker, samtidig som hun forventer respekt for egne grenser i møte med helsevesenet.

«Jeg tror det er veldig viktig å oppmuntre mennesker til å ta ansvar for sin egen smerte. Smerte er ikke noe du kan eksternalisere eller gi fra deg til andre, lidelsen er din. I det øyeblikket du internaliserer din egen lidelse og smerte, så får du en helt annen kontroll. Det er faktisk MEG det kommer an på, dette har skjedd med MEG, i MITT liv».

Hun er «grenseløs» i den forstand at hun ikke ønsker å tenke begrensninger – alt er mulig, ikke bare i prinsippet, men også i praksis! Hun er utdannet coach og er vant til å få folk inn i andre tankebaner. Coachende teknikker og spørsmål er noe hun bruker aktivt selv, for å unngå at de negative tankene tikker inn på autopilot.

«Jeg tenker ikke begrensninger. Altså, for meg er ikke engang the sky the limit. Sky is no limit! Det er grenseløst. Jeg tror det er noe med å åpne opp repertoaret. Å være nysgjerrig og åpen. Det er mine to viktigste verdier. Nysgjerrig og åpen».

De kognitive strategiene er bevisstgjort, utviklet og styrket over tid. De er fastholdt gjennom en dyp overbevisning som ikke tillater noen form for unnfallenhet fra henne selv eller fra helsevesenet. Hun har jobbet mye med ikke å skape «en kognitiv motorvei» ned til smerten, og det er av prinsipp ingen ting hun lar være å gjøre fordi hun har vondt. Det gjelder å «overstyre smerten» og tenke at det er reaksjonen på smertene som avgjør om hun fungerer eller ikke. Hun mener at helsepersonell bør bli flinkere til å få folk til og utforske sitt eget smertebilde samt bli mer oppdatert på ikke-medikamentelle behandlingsmuligheter. Hun er også opptatt av at helsepersonell må tørre å stille krav til pasientene og våge å møte pasientene der de er. Hun forteller om møter med hjelpere som stilte mye mindre krav til henne enn hva hun selv gjorde og nedlatende holdninger fra overleger, som syns det var på tide at hun aksepterte sin nye skjebne og sluttet å leve i fornektelse. Uføretrygd var anbefalingen.

5) Relasjonell kompetanse

Informanten har et nettverk av gode venner og barn. I tillegg har hun oppdaget at det finnes gode hjelpere som det er mulig å knytte til seg, gode hjelpere som stiller krav og som ikke hører på unnskyldninger. Hun har blant annet funnet Olympiatoppen - som hjelper henne å trene til maraton. Hun dyrker sine gode hjelpere og hun coacher dem. Hun gjør alt de sier og hun takker dem. Hun har skjønnet at for å få hjelp av de beste, må de beste ha et ønske om å hjelpe henne - det må være morro! Og hun er opptatt av å gi de gode helperne sine et rikt liv, sånn at de kan gi henne et rikt liv. Hjelp er ensbetydende med gjensidighet, med å være attraktiv og yte noe tilbake - man må «være attraksjonen»:

«Og de gode helperne, det er de som faktisk har undersøkt hva som er mulig for andre mennesker med samme utfordring. Og som ikke hører på unnskyldninger. Som ikke hører på bortforklaringer, men som bare krever. Og som stiller spørsmål som; «hva kan du gjøre med det? Hva er det som hindrer deg? Hva vil det bety for deg og ikke ha noen smerter? Hva vil det bety for deg å gjøre det du har lyst til? Hva er hindrene dine? Hvordan kan du motivere deg selv til å overkomme disse hindrene? Er du villig til å gjøre dette? Når starter du?» Altså, det her er helt tradisjonell coaching-metodikk. Hadde helsepersonell eller rehabiliteringsNorge bare lest seg opp på helt elementære coachende spørsmål, så hadde dette vært i boks».

«Du må være attraksjonen. Du må ha en positiv tanke, et ønske om å gjøre noe. Og da blir jo alle disse mikrovalgene... de kommer til å resultere i at du får oppnådd akkurat det. Og til slutt så tiltrekker du deg jo mennesker, gode hjelpere. Og det er jo det jeg har gjort ved å løpe maraton».

Ikke bare prestasjoner, men også klær, sminke, åpenhet, imøtekommenhet og gjensidig bekreftelse - alt dette er både selve livet og veien til livet for henne.

6) Kosthold

Tidlig fant hun ut at kostholdet påvirket hvordan hun følte seg. I dag mener hun all smerte kan kontrolleres med mat. Hun forteller om et møte med Cato Sal Pedersen på opptreningssenteret, der han fortalte at han reagerte veldig på salt og sukker. Etter det begynte hun selv å legge merke til hva hun spiste og hvordan hun reagerte på det. De viktigste «triggerne» med tanke på smerte opplever hun er salt, sukker, hvitløk og alkohol.

«Og jeg vet at hvis jeg spiser masse sjokolade, så må jeg passe på at jeg ikke har et morgenmøte dagen etter. For når jeg våkner om morgenen... eller når jeg spiser masse hviteboller og sånn, som jeg elsker over alt på jord, så er alle leddene mine helt stive. Jeg føler meg uvel, har vondt i hodet og er kvalm når jeg står opp».

«Problemet er at det er hvitløk, som mer enn noe, fremkaller fantomsmerten. F.eks. så går jeg ofte på Litteraturhuset og der har de særdeles dårlige vifteavtrekk, og de bruker så himla mye hvitløk i maten der. Så der kan jeg ikke være. Det er akkurat som om armen står rett ut i vinkel og den brenner og brenner og brenner, og den stikker og stikker og stikker. Bare fordi jeg lukter hvitløk».

Som jeg har vært inne på finnes det holdepunkter for at ernæring har betydning for tilfriskning, men det kan også være et psykologisk aspekt i dette - ved at det å ta kontroll over maten er en måte å ta ansvar for egen rehabilitering. Informanten tok tidlig grep om eget kosthold og dette opplever hun som sentralt i rehabiliteringsprosessen. Hun sluttet raskt å spise sykehusmaten, som hun forteller at for eksempel kunne være spaghetti med poteter og ketsjup – fullstendig uten næring. Hun organiserte det slik at besøkende hadde med seg ulike ting – grovbrød, sushi, appelsiner, persille og elgburgere. Hun boikottet helt sykehusmaten og kom seg bemerkelsesverdig raskt. Hun mener selv at et næringsrikt kosthold var avgjørende for tilfriskningen.

6.0 Diskusjon

Det er grunn til å tro at de seks hovedtemaene som kom fram under analyseprosessen gir et fortettet uttrykk for informantens opplevelser, ressurser og mestringsstrategi.

Smertebildet hun gir uttrykk for samsvarer med de erfaringene Nordtvedts informanter beskriver. Billedspråket handler om sverd og spisse gjenstander som presses inn i kroppen, om hud som er merket av brannså, om sviende væsker og om opplevelser av kropp som rives og skjæres i stykker, samt om «innsekter» som både finnes eksternt på huden og invaderer kroppen (Nortvedt, 2006). Informanten i denne oppgaven beskriver et todelt smertebilde som er typisk for fantomsmarter; både et overømfintlig stumpsted, i tillegg til selve fantomfølelsen. Hun kan føle at armen fortsatt er intakt og at den beveger seg, og hun kan beskrive nøyaktig hvilken stilling armen ligger i til enhver tid. Fantomsmertene beskriver hun som følelsen av kraftige elektriske støt, knivstikk eller som å bli brent med lighter. Hun forteller om en brennende, sviende og stikkende smerte. Stumpsmerthen beskriver hun på følgende måte:

«Hvis noen kommer borti armen min, skal gi meg en klem og tar på armen min, så er det veldig... ja, da må jeg fokusere veldig for og ikke skrike ut».

Stumpsmerten er det ikke mulig å overstyre kognitivt. Hun kan ikke alltid kontrollere omgivelsene og andres handlinger, og stumpstedet er en kilde til uforutsett, men kjent smerte. Ved å beskrive sine smerter gjennom metaforer som er mulig for andre å ha assosiasjoner til, gir informanten, i likhet med Nortvedt sine informanter, omverden en forståelse av smertens grusomhet.

Informanten viser takknemmelighet over å være i live og betrakter smertene som tross alt sekundære. Hun har *livsmot*. Hun tok tidlig grep om egen rehabilitering og valgte vekk medikamentell smertelindring, som hun opplevde at ga bivirkninger i form av oksehunger, vektøkning og panikkangst. Hun tilegnet seg kognitive strategier som er bevisstgjort, utviklet og styrket over tid. Hun tar ansvar for sin egen smerte og smertehåndtering, og tenker bredt i sin søken etter effektiv lindring. Hun bestemte seg tidlig og aktivt for å lukke døren til skytedramaet og skape seg en ny identitet som «Norges kuleste dame med én arm», og hun utviser betydelig *kognitiv kapasitet*. Hun tillater ikke seg selv å tenke begrensninger – alt er mulig!

Hun ønsker at helsepersonell skal bli flinkere til å få folk til å utforske sitt eget smertebilde, samt bli mer oppdatert på ikke-medikamentelle behandlingsmuligheter. Hun er også opptatt av at helsepersonell må tørre å stille krav til pasientene og våge å møte pasientene der de er.

Antonovskys salutogenetiske modell er ikke en spesifikk teori om smerte, men en generell teori om mestring. Hvorfor er det grunn til å tro at denne modellen kan brukes i fantomsmertesammenheng? Under transkripsjonen og arbeidet med å identifisere de meningsbærende elementene i intervjuet, oppdaget jeg raskt at det informanten selv mente kunne ha betydning for mestring, i stor grad sammenfaller med Antonovskys teori om mestring. Som vist i avsnitt 2.8 anser ikke Antonovsky (2000) stress for å være utelukkende negativt. Kjernekomponentene i den positivt virksomme opplevelsen av sammenheng (OAS) er at belastningene må være *forståelige*, *håndterbare* og *meningsfulle*. Jo sterkere OAS, jo bedre er sjansene for en vellykket håndtering av stressfaktorer og dermed bedre ivaretaking av fysisk og mental helse.

Antonovsky beskriver internaliseringen av OAS som en følelse av «indre ro» eller tiltro til at ting på en eller annen måte vil ordne seg uavhengig av ytre omstendigheter, noe som kjennetegner informanten i denne oppgaven. Hun har bygget en selvforståelse og en situasjonsfortolkning som oppfyller disse kriteriene. Til tross for at hun aldri får svar på motivet bak skuddene, har hun likevel klart å gjøre hendelsen *forståelig*. Dette skjedde henne, men hun har lukket døren til skytedramaet i den forstand at hun har forsonet seg med at hun aldri får svar på hvorfor hun ble skutt, hvorfor det ble valgt så voldelig kommunikasjon. Dette er noe hun ikke vil bruke energi på å tenke på. Hun evner dessuten å ta ansvar for sin egen smerte:

«Det er faktisk MEG det kommer an på, dette har skjedd med MEG, i MITT liv».

Konsekvensene av hendelsen er gjort *håndterbare* på en gjennomarbeidet og mangefasettert måte. Fra starten utporsjonerte hun sykebesøkene og sørget for at de som kom hjalp henne med mobilisering ut av sykehussengen. Hun tok selv tak i det ernæringsmessige aspektet av rehabiliteringsprosessen og tok tidlig kontakt med en ernæringsfysiolog som laget en diett til henne. Kosthold er et aspekt av rehabiliteringsprosessen det per dato legges lite vekt på, men hun fant fort ut at kostholdet påvirket hvordan hun følte seg. I dag mener hun at all smerte kan kontrolleres med mat og forsøker å leve etter dette prinsippet. De viktigste triggerne for smerte opplever hun at er salt, sukker, hvitløk og alkohol. Perry et al. (2010) viste at det er holdepunkter for at visse matvarer kan redusere generell smertesensitivitet hos voksne. Dette

gjelder spesielt et høyt inntak av Omega-3 fettsyrer. Høy blodglukose og høye serumlipider er også knyttet til økt aktivitet av pro-inflammatoriske faktorer, mens et høyt inntak av frukt og grønnsaker har vist seg å redusere inflammatoriske prosesser. Relasjonell kompetanse hjelper informanten til å gjøre situasjonen håndterbar. Hun sørger for at gode hjelpere stiller opp, for eksempel Olympiatoppen, og hun vet å anerkjenne og takke dem. Hun har skjønt at hvis de skal ønske å hjelpe henne, så må hun anstrenge seg for å gi dem noe tilbake. Et godt kognitivt repertoar og materielle ressurser styrker også håndterbarheten. Hun har en aktiv hverdag med faglige utfordringer, trening og sosialt samvær. Hun har god økonomi samt kulturell- og faglig kapital. Hun har sitt eget konsulentfirma og er en ettertraktet foreleser, ikke minst om egne erfaringer.

Det som har skjedd er blitt *meningsfylt* ved at hun har oppdaget at det er mulig å åpne nye dører og reorientere seg. Hver dag velger hun å gi seg selv et rikt liv. Hun har klart å få smerten til å bli underordnet livet. Hun har omstillingsvilje og evne, prinsipielt er det ikke noe hun vil la være å gjøre på grunn av smertene - hun er sjef i eget liv, smertene styrer ikke henne. Hun føler nå at hun egentlig ikke trenger armen for å føle seg fin; hun går i selskap i kortermet kjole og skaper seg en ny identitet som «Norges kuleste dame med én arm» - et mantra hun har gjort til en ledestjerne på veien til videre rehabilitering.

Informanten forteller om mikrovalg; disse bittesmå valgene vi tar hver eneste dag, som enten kan gjøre oss fokuserte og produktive eller føre til små flukter; til handlinger som er ineffektive og uproduktive. Hun strukturerer dagene sine grundig, men det finnes også rom for å slappe av, tidvis bevilger hun seg en «time out»:

«Jeg slapper jo av. Jeg ligger på sofaen og spiser en hylle med snickers, og leser ukeblader. Og jeg spiser sjokolade til middag noe ganger. Men det gjør jo også at jeg henter meg inn. Jeg er ikke like flink hele tiden, jeg må hente meg inn».

Innimellom kan hun bli liggende på sofaen i opptil flere dager og bare spise sjokolade. Hun er «nede» og slapper av, og hun aksepterer at hun ikke er like flink hele tiden. Det krever styrke og kontinuerlig arbeid å være sin egen helbreder, og det finnes lite rom for unnfallenhet fra henne selv eller andre. Hun gjør en innsats hver dag for å leve det livet hun ønsker, både fysisk og psykisk - alternativet eksisterer egentlig ikke.

Informanten har gått i kognitiv terapi ved flere anledninger for å unngå post traumatisk stress lidelse (PTSD). Hun fikk også god hjelp av en psykiatrisk sykepleier som kom til avdelingen kort tid etter traumet. Denne sykepleieren lærte henne noe viktig; når marerittene kom, så måtte hun ta dem imot. Skulle hun unngå stresslidelse, var hun nødt til å gi underbevisstheten muligheten til å tømme seg. Denne metodikken har hun overført til smertehåndtering; når smertene eller marerittene kommer, så ønsker hun sanseintrykkene velkommen. Ved å gi rom til smerter og mareritt, så ufarliggjør og overstyrer hun dem. Hun har lest Tolle og Katie, og lever etter prinsippet om at smerten først og fremst er en tanke, det er ikke noe farlig. Hun viser kognitiv styrke ved å gjøre opplevelsen til noe forståelig og håndterbart:

«For det er jo sånn med mareritt... jeg hører skuddene og jeg lukter blodet, og jeg ligger i en svær blodpøl. Og det er klart at de som ikke tenker som meg - de får panikk og fortsetter å tenke på blodet, og driver seg selv inn i frykt, redsel og angst. Istedenfor å drive seg selv inn i aksept, annerkjennelse, positivitet og takknemlighet».

Et tilleggspunkt til OAS er de generelle motstandsressursene – GMR, som viser til de ressursene enkeltindividet har tilgjengelig. Eksempler på GMR er, for eksempel, egen styrke, intelligens, kunnskap, selvforståelse, livserfaring, materielle ressurser og historisk/sosial

kontekst. Antonovsky anser alle disse ressursene som viktige faktorer for vellykket stressmestring. Dette er ressurser som alle mennesker innehar i ulik grad og jo høyere grad av GMR, jo bedre vil opplevelsen av sammenheng, mestring og helse være (Antonovsky, 1979). Kvinnen i denne oppgaven innehar alle disse kvalitetene i stor grad - hun har en solid utdanning og er faglig sterk, hennes motstandsressurser er betydelige. Hun var 48 år da skuddene falt og hadde allerede en solid porsjon med «levd liv» bak seg. Hun var ferdig utdannet, hadde en karriere som konsulent, hadde vært gjennom et samlivsbrudd og hadde barn. Hun har en sterk opplevelse av «eget selv» som både kompetent og pålitelig - mye som et resultat av hennes faglige styrke som fagperson og konsulent:

«Jeg er jo konsulent. Og konsulenter er virkelig mennesker som overlever. Du må ofte si ja til ting du ikke aner hvordan du skal løse, du må bare finne en løsning å få tingene gjort. Og jeg føler at den konsulentrollen er veldig mye meg. Jeg klarer brasene. Og jeg stoler på meg selv».

7.0 Konklusjon

Hensikten med denne studien var å se nærmere på hvordan en person med daglige sterke fantomsmerter erfarer og møter sin egen situasjon og sine smerter. Som nevnt er fantomsmerter en utfordring for helsevesenet, da det per dato ikke finnes noen effektive måter å lindre disse smertene på. Fantomsmerter preger livet til dem som rammes i utstrakt grad og ved å se nærmere på hvordan en ressurssterk informant mestrer hverdagen er det kanskje mulig å inspirere helsepersonell og andre pasienter i tilsvarende situasjon til å utvikle mer effektive mestringsstrategier. Selv om dette er et «best-case» scenario med tanke på smertemestring, mener jeg likevel at informantens historie og konkrete håndtering av situasjonen kan hjelpe både andre pasienter og helsepersonell til å tenke bredere når det kommer til smertelindring.

Som vi har sett er fantomsmerter i høyeste grad en personlig erfaring. Smertebildet er subjektivt og vil alltid preges av pasientens historie, samt den mening og fortolkning som individet tillegger det (Nortvedt, 2006). Fantomsmerter berører også komplekse nevrologiske mekanismer som påvirker handlingsrommet for kognitive strategier og fører til betydelig redusert livskvaliteten hos en stor andel av dem som rammes. Informanten i denne oppgaven er et godt eksempel på at et «veldefinert selv» i forkant av et traume helt klart gir bedre forutsetninger for mestring av intense smerter.

Konvensjonelle smertelindrende medikamenter kommer som kjent ofte til kort i lindringen av nevropatiske smerter. For dagens smerteforskning er det en viktig utfordring å bidra til å øke kunnskapen om hvordan helsetjenesten skal kunne lindre smerter hos pasienter som har gjennomgått amputasjoner eller ryggmargsskade. Informantens tanker rundt egen situasjon og evne til å ta konkrete grep om egen rehabilitering, mener jeg poengterer sider av rehabiliteringsprosessen der helsevesenet fremdeles har noe å hente. Hun har valgt bort medikamentell smertelindring og jobber i stedet kognitivt med smertene - hver eneste dag. Hun har bygget kognitiv kompetanse i form av sin utdanning, yrke og sin søken etter utradisjonelle tilnærmingsmåter når det kommer til smertelindring. Hun er åpen og nysgjerrig, og villig til å prøve alt én gang. Hun tenker utenfor tradisjonelle rammer og vet at det å bygge gode nettverk ikke er basert på likhet, men på gjensidighet. Gode hjelpere er ikke en selvfølge og hun vet å takke dem.

Traumatiske hendelser kan være destruktive og sette personer fullstendig ut av spill, men de kan også virke aktiverende, i den grad individet evner å flytte fokus forbi traumet og skape seg en meningsfull hverdag. Antonovskys salutogenetiske teori viser seg i dette tilfellet å være egnet til å belyse hvordan det er mulig å håndtere stressituasjoner på en effektiv måte ved hjelp av kognitive redskaper. Informanten i denne oppgaven synes jeg er et godt eksempel på at Antonovskys teori om mestring faktisk kan bidra til å forklare hvordan enkelte mennesker klarer å leve rike og meningsfulle liv med full deltagelse i samfunnet i etterkant av traumatiske hendelser ved å sette situasjonen inn i en forståelig, håndterbar og meningsfull sammenheng. Hun illustrerer også hvordan det er mulig å snu en krevende livssituasjon ved bevisstgjøring av egen kapasitet og mobilisering av intra- og interpersonlige ressurser. En kognitiv tilnærming til smertelindring synes å fungere.

Selv om jeg kun har én informant i denne oppgaven mener jeg likevel at empirien har overføringsverdi. Antonovskys salutogenetiske modell bidrar til å gjøre denne antakelsen teoretisk informert, over 30 år etter at teorien først ble fremlagt. Informanten i denne oppgaven har bygget en selvforståelse og en situasjonsfortolkning som oppfyller Antonovskys kriterier for OAS og hun illustrerer at en sterk OAS både øker sjansene for vellykket mestring.

7.1 Implikasjoner for videre forskning

Det er selvsagt behov for flere og større kvalitative studier av fantomsmerte og hvordan pasienter som rammes lever med og mestrer denne smerten. Jeg mener det hadde vært interessant å fokusere på mer kognitive aspekter og mestringsevne ved rehabiliteringsprosessen enn det som synes og gjøres i dag. Det hadde også vært interessant å se nærmere på betydningen av kosthold postoperativt, for eksempel ved å se nærmere på betydningen av om en antiinflammatorisk diett kan redusere smerte i større studier. Som nevnt, kvinnen som uttaler seg i denne oppgaven kan betraktes som en positiv avviker; hennes subjektive erfaringer, egne fortolkninger og konkrete grep er av betydning for å forstå hvordan pasienter kan hjelpe seg selv og derved indirekte hvordan helsetjenesten kan bidra til smertelindring, der konvensjonelle smertelindrende metoder kommer til kort.

Referanser

- Antonovsky, A. (1979) *Health, Stress and Coping*. San Fransico: Jossey-Bass.
- Antonovsky, A. (2000) *Helbredets mysterium. Å tåle stress og forblive rask*. København: Hans Reizels forlag.
- Barroso, A.B., Lima, V., Guzzo, G.C. et al. *Efficacy and safety of combined piroxicam, dexamethasone, orphenadrine and cyanocobalamin treatment in mandibular molar surgery*. Bras J Med Biol Res 2006; 39(9): 1241-7.
- Basbaum, A., Bushnell, M.C. & Devor, M. (2005) *Pain: Basic Mechanisms*. Pain 2005. An updated review, refresher course syllabus. Seattle, USA; IASP Press. 3-9.
- Bashutski, J.D., Eber, R.M., Kinney, J.S. et al. *The impact of vitamin D status on periodontal surgery outcomes*. J Dent Res 2011; 90(8): 1007-12.
- Brodal, P. (2007) *Sentralnervesystemet*. 4. utgave. Universitetsforlaget.
- Brugger, P., Kollias, S.S., Muri, R., Crelier, G., Hepp-Reymond, M.C. & Regard, M. (2000) *Beyond re-memembering: Phantom sensations of congenitally absent limbs*. Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America. PNA.
- Butler, D. & Gifford, S. (1998) *Integrering av smertevitenskap i klinisk praksis*. Fysioterapeuten 9: 9-19.
- Ciliers, F. (2001) *The role of sense of coherence in group related training*. Journal of industrial psychology 27(3):13-18.
- Creswell, M. (2007). *Qualitative inquiry & research design. Choosing Among Five Approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Devor, M. (2001) *Obituary*. Pain 94: 125-129.
- Dubner, R. & Ruda, M.A. (1992) *Activity-dependent neuronal plasticity following tissue injury and inflammation*. Trends Neurosci 15: 96-103.
- Eriksson, M. (2007) *Unravelling the Mystery of Salutogenesis. The evidence base of the salutogenetic research as measured by Antonovsky's sence of Coherence Scale*. Doctorial Thesis. Folkhälsan Research Centre, Health Promotion Research programme. Reseach Report 2007:1. Turku: Folhålsan.
- Farmer, M., Marwan, N & Apkarian, A (2012) *A dynamic perspective of chronic pain*. Neuroscience Letters. Volume 520, Issue 2, pages 197-203.
- Fields, H.L. (1987) *Pain*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Flor, F. Birbaumer, N. & Sherman, R.A. (2000) *Phantom limb pain*. Pain Clinical Updates VIII:3. IASP Press.
- Freyenhagen, R. & Bennett, M. (2009) *Diagnosis and managment og neuropathic pain*. BMJ 2009; 339: b3002.

- Giummarra, M. & Moseley, G.L. (2011) *Phantom limb pain and bodily awareness: Current concepts and future directions*. Current opinion in Anaesthesiology. Issue: Volume 24(5), pages 524-531.
- Hanson, A. (2007) *Workplace health promotion: a salutogenetic approach*. Bloomington, Ind.: Author house.
- Herrman, H. (2007) *Promoting Mental Health Concepts*, Emerging evidence, Practice. WHO. Edited by W.H. Organization. Atlanta, Georgia: WHO.
- Holstein, J.A. & Gubrium, J.F. (2004) *The Active Interview*. Sage Publications, Inc.
- Hydén, M. (2000) "Forskningsintervjun som relationell praktik". I Haavind, Hanne (red.) *Kjønn og fortolkende metode. Metodiske muligheter I kvalitativ forskning*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- IASP (1994) *IASP Pain Terminology. Classification of chronic pain*, second edition. IASP Task Force on Taxonomy. Merskey, H. and Bogduk, N. Seattle; IASP Press. 209-214.
- Jensen, S.T. & Nikolajsen, L. (1999) *Phantom pain and other phenomena after amputation*. 4. utgave. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Johannesen, A. Tufte, P.A & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode (4. Utgave)*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Kvale, B. & Brinkmann, S. (2009) *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Lau, B.Y, Johnston, B.D, Fritz, P.C. & Ward, W.E. (2013) *Dietary Strategies to Optimize Wound Healing after Periodontal and dental Implant Surgery: An Evidence-Based Review*. The Open Dentistry Journal 2013; 7:36-46.
- Malterud, K. (2011) *Kvalitative metoder I medisinsk forskning. En innføring*. 3. utgave. Oslo: Universitetsforlaget.
- Merchant, A.T, Pitiphat, W.,Frans, M., Joshipura, K.J. *Whole-grain and fibre intakes and periodontitis risk in men*. Am J Clin Nutr 2006; 83(6): 1395-4000.
- Melzack, R. (1992) *Phantom limbs*. Scientific American. 90-96.
- Melzack, R. (1993) *Pain: Past present and future*. Canadian Journal of Experimental Psychology 47 (4): 615-629.
- Melzack, R. & Loeser, J.D. (1978) *Phantom body in paraplegics: evidence for a central "pattern generating mechanism" for pain*. Pain 4: 195-210.
- Melzack, R. & Wall, P.D. (1982/1996). *The challenge of pain*. London: Penguin.
- Melzack, R. Israel, R. Lacroix, R. & Schultz, G. (1997) *Phantom limbs in people with congenital limb deficiency or amputation in early childhood*. Brain 120: 1603-1620.
- Mishler, E.G. (1986) *The analysis of interview narratives*. In Narrative psychology: the storied nature of human conduct., ed. Sarbin, TR 233-255. New York: Praeger.

- Moseley, G.L., Flor, H. (2012) *Targeting Cortical Representation in the Treatment of Chronic Pain: A Review*. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 26(6): 646-652.
- Nortvedt F. & Nortvedt P. (2003) *Smerte- fenomen og forståelse*. 2. utgave. Gyldendal Norsk Forlag.
- Nortvedt, F. (2006) *Innelukket I smerte og utestengt fra verden. En studie av fantomsmerter etter amputasjoner og etter tverrsnittskade hos ryggmargsskade*. Doktoravhandling forsvart ved Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo. No. 443.
- Olsen, J. E. (2011) *From crisis to entrepreneurship – A qualitative study on how people have developed their entrepreneurial skills through hardship*. Thesis. BI Norwegian school of management.
- Ottesen, S. (1993) *Smerte føder smerte*. *Tidsskriftet for Norsk Legeforening* 12: 1480-1482.
- Perry, M.C., Straker, L.M., Oddy, W.H., O'Sullivan, P.B., Smith, A.J. (2010) *Spinal pain and nutrition in adolescents – an exploratory cross-sectional study*. *BMC Muskuloskeletal Disorders* 2010; 11:38.
- Sagy, S. (2011) *In Salus 2011*. Edited by M. Eriksson. Trollhattan: IUHPE.
- Schott, G.D. (2004) *Communicating the experience of pain: the role of analogy*. Topical review. *Pain* 108: 209-212.
- Sherman, R.A. (1997) *Phantom Pain*. New York og London: Plenum press.
- Song, S.O. & Carr, D.B. (1999) *Pain and memory*. *Pain. Clinical updates vol VII:I*: 1-4.
- Svenaesus, F. (2005) *Sykdommens mening- og møtete med det syke mennesket*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Tønnesen, S. (1998) *Hvordan imøtekommer sykepleierne pasientens åndelige behov?* Hovedoppgave. Oslo: Institutt for sykepleievitenskap, UIO.
- Zimmermann, T., Leonhardt, H., Kersting, S. et al. *Reduction of postoperative lymphedema after oral tumor surgery with sodium selenite*. *Biol Trace Elem Res* 2005; 106(3): 193-203.